



76

02910.000102

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	)	
	:	Examiner: Unassigned
Minoru SATO, et al.	)	
	:	Group Art Unit: 2852
Appln. No.: 10/718,790	)	
	:	
Filed: November 24, 2003	)	
	:	
For: PARTS, AND PART SUPPLYING	)	March 25, 2004
METHODS	:	

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

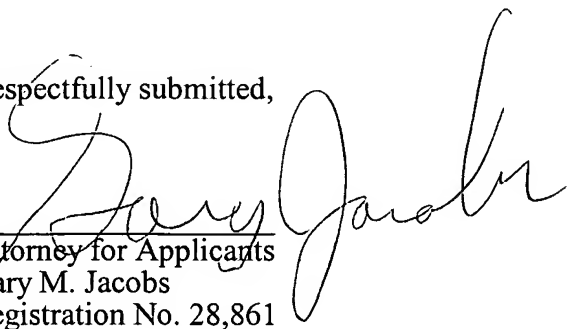
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following Japanese application:

JP 2002-346635, filed November 29, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants  
Gary M. Jacobs  
Registration No. 28,861

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

DC\_MAIN 161620v1

# JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: November 29, 2002

Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2002-346635

Applicant: CANON KABUSHIKI KAISHA

*Inventor: Minoru Sato, et al.  
Appl. No.: 10/718,790  
Filed: 11/24/03*

Dated this 15th day of December 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate Issuance  
No. 2003-3103850

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月 2 9 日  
Date of Application:

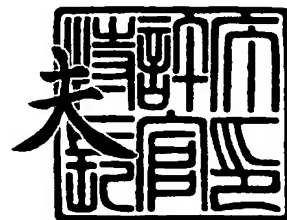
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 4 6 6 3 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 3 4 6 6 3 5 ]

出 願 人            キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 226732

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B65G 21/00  
G03G 21/18

【発明の名称】 部品及び部品の供給方法

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会  
社 内

【氏名】 佐藤 実

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会  
社 内

【氏名】 有光 健

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会  
社 内

【氏名】 馬鳥 至之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会  
社 内

【氏名】 森岡 昌也

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

## 【代理人】

【識別番号】 100085006

【弁理士】

【氏名又は名称】 世良 和信

【電話番号】 03-5643-1611

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100100549

【弁理士】

【氏名又は名称】 川口 嘉之

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 部品及び部品の供給方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

部品を所定の位置に供給するためのガイド上に、部品移動方向と平行に複数個同一姿勢で配置できる部品であって、

前記ガイド上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の被当接部を、先行する前記部品の姿勢を維持しながら押す複数の当接部と、

前記ガイド上に載置された後続する前記部品に設けられた複数の当接部から押される複数の被当接部と、を備え、

前記当接部及び前記被当接部を、前記部品の寸法精度が要求される領域を避けた領域に設けることを特徴とする部品。

【請求項 2】

部品を所定の位置に供給するための部品の供給方法であって、

前記部品をガイド上に同一姿勢で載置する工程と、

載置された前記部品に設けられた複数の当接部により、前記ガイド上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の被当接部を、先行する前記部品の姿勢が維持されるように押し、先行する前記部品をガイド上で移動させる工程と、

を有することを特徴とする部品の供給方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、部品及び部品の供給方法に関し、特に、寸法精度が要求される電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジを構成する部品の技術に関する。

【0002】

ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものであり、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例え

ばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等)、ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

#### 【0003】

また、プロセスカートリッジとは、プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段の少なくとも何れか一つと電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。

#### 【0004】

##### 【従来の技術】

従来、電子写真画像形成プロセスを用いた電子写真画像形成装置においては、電子写真感光体及び前記電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。

#### 【0005】

このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらずにユーザー自身で行うことができるので、格段に操作性を向上させることができる。そこでこのプロセスカートリッジ方式は、画像形成装置において広く用いられている。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記従来例をさらに発展させたものであり、複数の部品からなる製品の組み立て工程、例えばプロセスカートリッジの組み立て工程で使用する部品を、損傷を与えずに組み立て工程まで供給する技術を提供するものである。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明に係る部品にあつては、  
部品を所定の位置に供給するためのガイド上に、部品移動方向と平行に複数個同一姿勢で配置できる部品であつて、  
前記ガイド上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の被当接部を、



先行する前記部品の姿勢を維持しながら押す複数の当接部と、

前記ガイド上に載置された後続する前記部品に設けられた複数の当接部から押される複数の被当接部と、を備え、

前記当接部及び前記被当接部を、前記部品の寸法精度が要求される領域を避けた領域に設けることを特徴とする。

#### 【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る部品の供給方法にあつては、

部品を所定の位置に供給するための部品の供給方法であつて、

前記部品をガイド上に同一姿勢で載置する工程と、

載置された前記部品に設けられた複数の当接部により、前記ガイド上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の被当接部を、先行する前記部品の姿勢が維持されるように押し、先行する前記部品をガイド上で移動させる工程と、

を有することを特徴とする。

#### 【 0 0 0 9 】

本発明の構成によれば、部品の姿勢を変えずに整列方向に移動することが可能となり、部品に損傷を与えることなく、部品を組み立て設備に供給することができる。

#### 【 0 0 1 0 】

##### 【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。また、以下の説明で一度説明した部材についての材質、形状などは、特に改めて記載しない限り初めの説明と同様のものである。

#### 【 0 0 1 1 】

以下の説明において、プロセスカートリッジの長手方向とは、プロセスカートリッジを装置本体へ着脱する方向と交差する方向（略直交する方向、像担持体の軸線方向）であり、記録媒体の表面と平行であり、かつ記録媒体の搬送方向と交

差（略直交）する方向である。また、左右とは記録媒体の搬送方向にしたがって記録媒体を上から見て左又は右である。また、プロセスカートリッジの上面とは、プロセスカートリッジを装置本体へ装着した状態で上方に位置する面であり、下面とは下方に位置する面である。

#### 【0012】

（電子写真画像形成装置の全体の説明）

まず、電子写真画像形成装置（以下、「画像形成装置」という）の全体構成について、図1を参照して概略説明する。図1は本実施の形態に係るプロセスカートリッジを装着した画像形成装置の模式的断面図であり、より具体的には画像形成装置の一形態であるレーザービームプリンタの模式的断面図である。

#### 【0013】

図1に示すように、本実施の形態に係る画像形成装置（レーザービームプリンタ）Aは、光学手段としての光学系1から画像情報に基づいた情報光をドラム形状の電子写真感光体（像担持体、以下「感光体ドラム」という）7へ照射し、感光体ドラム7に静電潜像を形成する。この静電潜像は現像剤（以下「トナー」という）で現像されトナー像が形成される。そして前記トナー像の形成と同期して、記録媒体（例えば、記録紙、OHPシート、布等）2をカセット3aからピックアップローラ3b及びこれに圧接する圧接部材3cで一枚ずつ分離給送する。

#### 【0014】

給送された記録媒体2は、搬送ガイド3f1に沿ってプロセスカートリッジBの感光体ドラム7と転写手段としての転写ローラ4とが対向する転写部Tに搬送される。

#### 【0015】

転写部Tに搬送された記録媒体2は、電圧印加された転写ローラ4により感光体ドラム7上に形成されたトナー像が転写され、搬送ガイド3f2に沿って定着手段5へと搬送される。

#### 【0016】

定着手段5は、駆動ローラ5aとヒータ5bとを内蔵すると共に、支持体5cによって回転可能に支持された筒状シートで構成された定着回転体5dとからな

り、通過する記録媒体 2 に熱及び圧力を印加して転写されたトナー像を定着する。

#### 【0017】

排出ローラ 3 d は、トナー像が定着された記録媒体 2 を搬送し、反転搬送経路を通して排出部 6 へと排出するよう構成している。なお、本実施の形態では、ピックアップローラ 3 b、圧接部材 3 c、排出ローラ 3 d 等により搬送手段 3 を構成している。

#### 【0018】

(プロセスカートリッジ)

次に、プロセスカートリッジの全体構成について、図 2 を参照して概略説明する。図 2 は本実施の形態に係るプロセスカートリッジの模式的断面図である。

#### 【0019】

図 2 に示すように、プロセスカートリッジ B は、感光体ドラムと、少なくとも 1 つのプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば、感光体ドラムを帯電させる帯電手段、感光体ドラムに形成された静電潜像を現像する現像手段、感光体ドラムに残留するトナーをクリーニングするためのクリーニング手段等がある。

#### 【0020】

本実施の形態に係るプロセスカートリッジ B は、感光層を有する感光体ドラム 7 を回転し、帯電手段である帯電ローラ 8 へ電圧印加して前記感光体ドラム 7 の表面を一様に帯電し、この帯電した感光体ドラム 7 に対して前記光学系 1 からの画像情報に基づいた情報光（光像）を露光開口 9 b を通して露光して感光体ドラム 7 表面に静電潜像を形成し、該静電潜像を現像ユニット 10 によって現像するように構成されている。

#### 【0021】

現像ユニット 10 は、トナー収容部であるトナー室 10 a 内のトナーを回転可能なトナー送り部材 10 b で送り出す。そして、固定磁石 10 c を内蔵した現像回転体（現像剤担持体）である現像ローラ 10 d を回転させると共に、現像ブレード 10 e によって摩擦帯電電荷を付与したトナー層を現像ローラ 10 d の表面

に形成し、そのトナーを前記静電潜像に応じて感光体ドラム 7 に転移させることによってトナー像を形成して可視像化するものである。

#### 【0022】

そして転写ローラ 4 に前記トナー像と逆極性の電圧を印加してトナー像を記録媒体 2 に転写した後は、クリーニングブレード 11 a によって感光体ドラム 7 に残留したトナーを掻き落とすと共に、スクイシート 11 b によってすくい取り、除去トナー収容部 11 c へ集めるクリーニング手段によって感光体ドラム 7 上の残留トナーを除去するように構成している。

#### 【0023】

本実施の形態に係るプロセスカートリッジ B は、感光体ドラム 7 を回転可能に支持し、クリーニングブレード 11 a、帯電ローラ 8 が組み込まれたクリーニング枠体 11 d から構成されるクリーニングユニット 11 と、現像ローラ 10 d 及びトナー室 10 a を組み込んだトナー現像枠体 10 f から構成される現像ユニット 10 とからなっている。そしてトナー現像枠体 10 f 1 は、現像ローラ 10 d が感光体ドラム 7 に対し所定の間隔をあけて平行に対向できるようにクリーニング枠体 11 d に対し回転可能に支持され、現像ローラ 10 d と感光体ドラム 7 との間の間隔保持を行うスペーサ 10 m を現像ローラ 10 d の両端部に配置してある。

#### 【0024】

トナー現像枠体 10 f 1 の両側面には端部部材 10 g (図 7 参照) が設けられている。端部部材 10 g は、現像ローラ 10 d を含む現像ユニット 10 を、クリーニングブレード 11 a を含むクリーニングユニット 11 に回転可能に吊るための結合穴 10 g 8 が形成されたアーム部 10 g 7 を備える。また、現像ユニット 10 とクリーニングユニット 11 との間には間隔を保持するために所定の加圧力が与えられている。

#### 【0025】

(クリーニングユニット)

次に、プロセスカートリッジ B の一部を構成するクリーニングユニット 11 について図 2 乃至図 4 を参照して構成を詳細に説明する。図 3 は本実施の形態に係

るクリーニングユニットの組み立て斜視図、図4はクリーニングユニットの全体斜視図である。

#### 【0026】

クリーニングユニット11は、感光体ドラム7と、感光体ドラム7表面を帯電する帯電ローラ8と、感光体ドラム7表面に残留したトナーを除去するクリーニングブレード11aと、クリーニングブレード11aが取り付けられるクリーニング枠体11dと、クリーニング枠体11dに回転可能に設けられるドラムシャッター12と、感光体ドラム7を支持する軸受部材18cと、から概略構成されている。

#### 【0027】

第一のシール部材11eは、除去トナー収容部11cに収容されているトナーがクリーニングブレード11aのゴム両端裏から漏れるのを防ぐために、クリーニング枠体11dの所定の位置に両面テープ等で固定される。

#### 【0028】

第二のシール部材11hは、除去トナー収容部11cに収容されているトナーがクリーニングブレード11aの裏から漏れるのを防ぐために、クリーニング枠体11dの所定の位置に両面テープ等で固定される。

#### 【0029】

第三のシール部材11fは、除去トナー収容部11cに収容されているトナーがクリーニングブレード11aのゴム両端から漏れるのを防ぐため、及び、感光体ドラム7上のトナー等の付着物のふき取り部材として、クリーニング枠体11dの所定の位置に両面テープ等により固定される。

#### 【0030】

すくい取り部材であるスクイシート11bは、クリーニング枠体11dに両面テープ11nにより固定される。

#### 【0031】

また、帯電ローラ8の軸部の一端がはめ込まれるローラ軸受8a、8bが、クリーニング枠体11dの長手方向両端に設けられている。さらに、画像形成装置本体Aから帯電ローラ8に給電するための電極8cが、ローラ軸受8bに接触す

るようにクリーニング枠体 11 d に設けられている。

#### 【0032】

感光体ドラム 7 は、その一端に駆動伝達用のカップリング手段である三角カップリング 70 と、現像ローラ 10 d 及び転写ローラ 4 に駆動伝達するギア、アース接点等が一体となったドラムギア 71 とが結合され、他端には軸受を有するフランジ 85 が結合されてユニット化されている。感光体ドラム 7 は、クリーニング枠体 11 d の三角カップリング 70 側にビスにより結合された軸受部材 18 c と、クリーニング枠体 11 d に設けられた位置決め部 18 b 内に収まるように圧入された位置決めピン 18 d と、で支持されている。

#### 【0033】

ドラムシャッター 12 は、感光体ドラム 7 の転写ローラ 4 に対向する転写開口 9 a と露光開口 9 b とを一体的に覆うことができ、クリーニング枠体 11 d に回転可能に設けられている。以下にドラムシャッター 12 の構成を詳述する。

#### 【0034】

ドラム保護部 12 a は、感光体ドラム 7 が転写ローラ 4 と対向する転写開口 9 a を覆う。回転軸 12 b は、クリーニング枠体 11 d の帯電ローラ 8 近傍に設けられており、クリーニング枠体 11 d と摺動するように両端部に設けられた摺動部 12 b 1、12 b 2 と、摺動部 12 b 1、12 b 2 をつなぐ軸部 12 b 3 と、を備える。連結部 12 c は、ドラム保護部 12 a の両端部と回転軸 12 b とを、回転軸 12 b の外側で両者をつなぐように左右 2 箇所設けられている。

#### 【0035】

シャッターバネ 12 d は、バネ力によりドラムシャッター 12 に感光体ドラム 7 を覆う方向に付勢力を与える。リブ 12 e (図 5 参照) は、回転軸 12 b の外側であって右側の連結部 12 c に設けられ、ドラムシャッター 12 の長手方向で外側に延びている。このリブ 12 e は、後述する画像形成装置本体 A 側のガイド部材 G b のシャッターガイド G b 9 (図 10 参照) に受けられ、ドラムシャッター 12 が開いた姿勢が保持される。

#### 【0036】

なお、プロセスカートリッジ B が画像形成装置本体 A より取り出されている状

態では、ドラムシャッター12は、シャッターバネ12dのバネ力によって、図4又は図5に示すように、感光体ドラム7の転写開口9aを覆う閉じた状態を維持し、画像形成装置本体A内において画像形成動作可能な状態では、画像形成装置本体A側のドラムシャッター開閉手段によって回転し、図1又は図2に示すような転写開口9aを露出させ感光体ドラム7と転写ローラ4が当接可能な姿勢をとる。

#### 【0037】

(現像ユニット)

次に、プロセスカートリッジBの一部を構成する現像ユニット10について図2、図6、図7を参照して構成を詳細に説明する。図6及び図7は本実施の形態に係る現像ユニットの組み立て斜視図である。

#### 【0038】

現像ユニット10は、図6に示すようにトナー現像枠体10f1と蓋部材10f2とを結合してトナー室10a及び現像室10iを構成している。

#### 【0039】

トナー現像枠体10f1は、現像剤（以下、トナーと称す）を供給するための攪拌軸10b1と攪拌軸10b1に固定されるシート部材10b2を内包している。また、トナー現像枠体10f1には、トナー室10aに収納されているトナーが現像ローラ10dに供給される際に通過するトナー通過開口10kが設けられている。

#### 【0040】

搬送ギア10b3は、駆動伝達と攪拌軸10b1の長手位置を規制し、トナー現像枠体10f1外にトナーが漏れることを防ぐシール部材10b4とともに攪拌軸10b1に結合されている。

#### 【0041】

トナーシール部材27は、前記トナー通過開口10kの4辺の縁に沿ってシール取付部10hに加熱固定されている。また、トナー現像枠体10f1の長手方向における一端部には、トナー室10aにトナーを充填するためのトナー充填口（不図示）が設けられ、トナー充填後キャップ部材10jで封止される。

## 【0042】

さらに、図7に示すように、トナー現像枠体10f1には現像ローラ10dの両端部のトナーの漏れを防止する端部シール10rが取り付けられる。また、トナー現像枠体10f1及び蓋部材10f2には現像ブレード10eの両端部のトナー漏れを防ぐシール部材10sが両面テープ等により貼りつけられる。

## 【0043】

現像ブレード10eは、トナー現像枠体10f1に板金部10e1両端を現像ローラ10dの端部のトナーを掻き取る掻き取部材10tとともにビスにより固定される。このとき、トナー現像枠体10f1の先端が細くなったリブ10f3は現像ブレードゴム部10e2に必ずくい込む寸法に設定されており、現像ブレードゴム部10e2とトナー現像枠体10f1とは密封された状態となる。

## 【0044】

現像ユニット10の長手両側に配置された端部部材10gの一方は、感光体ドラム7の端部に固定したドラムギア（不図示）に噛み合っている現像ローラ10dの端部に固定した現像ローラギア10nと、該現像ローラギア10nから前記トナー送り部材10bの搬送ギア10b3に駆動を伝達するための二つのアイドルギア10p、10qからなるギアトレインを覆っている。

## 【0045】

トナーシール部材27のトナーシール端部27aは、トナー通過開口10kの長手方向一端で折り返され、トナー現像枠体10f1の穴10f11（図6参照）を通過して外部へ引き出される。

## 【0046】

（現像ユニットとクリーニングユニットとの結合）

次に、プロセスカートリッジBの組み立てについて図8及び図9を参照して詳細に説明する。図8は本実施の形態に係るプロセスカートリッジの組み立て斜視図、図9は本実施の形態に係るプロセスカートリッジの全体斜視図である。

## 【0047】

プロセスカートリッジBは、前述の現像ユニット10とクリーニングユニット11と結合させ組み立てられる。



**【0048】**

現像ユニット10の両端に配置された二つの端部部材10gは、クリーニング枠体11dへ向かって突出したアーム部10g7を備え、アーム部10g7の先端に設けた長手方向の結合穴10g8とクリーニング枠体11dに設けた不図示の結合穴に嵌入するピン60とによりクリーニング枠体11dと端部部材10gは回動可能に結合することができる。

**【0049】**

端部部材10gの一方には、バネ止めに内径が嵌入する圧縮コイルバネ10g9aがクリーニング枠体11dとの間に縮設され、また他方には、クリーニング枠体11dと端部部材10gとの間に引っ張りバネ10g9bが掛けられている。この構成により、現像ローラ10d両側に設けられたスペーサ10mと感光体ドラム7が圧接し、現像ローラ10dと感光体ドラム7が所定の隙間をもって保持され、プロセスカートリッジBが完成する。

**【0050】**

そして、ユーザーがプロセスカートリッジBを購入し使用する際には、図9のトナーシール端部27aを持ち、引き抜くことで、トナー現像枠体10f1のトナー通過開口10kが開封され、トナー室10aからトナーを現像室10iへ送り出し可能となり、プロセスカートリッジBを画像形成装置本体Aへ挿入する準備ができる。

**【0051】**

(プロセスカートリッジの画像形成装置本体への着脱)

次に、前述のように組み立てられたプロセスカートリッジBを画像形成装置本体Aへ装着する様子を図9乃至図13を参照して説明する。図10は画像形成装置本体に設けられた左側ガイドの概略斜視図、図11は画像形成装置本体に設けられた右側ガイドの概略斜視図、図12はプロセスカートリッジの左側面図、図13はプロセスカートリッジの右側面図である。

**【0052】**

プロセスカートリッジBのクリーニング枠体11dに取り付けられる軸受部材18cには、画像形成装置本体Aへの装着ガイドとして、ドラム中心軸と同軸で

形成された第一の当接部である円弧部 18c1 (図4 参照) と、軸受部材 18c の角部に位置してカートリッジ枠体の底面に形成された姿勢を制御するための円弧状とされる第二の当接部である回転止め部 18c2 (図4 参照) とが設けられている。

#### 【0053】

円弧部 18c1 は、現像ユニット 10 のドラム軸方向において、現像ユニット 10 より外側に位置し、かつ、断面上では現像ユニット 10 と少なくとも一部は重なるように配置されている。また、回転止め部 18c2 は、現像ユニット 10 より外側に位置し、現像ユニット 10 の感光体ドラム 7 の軸方向全て重なるように形成される。また、回転止め部 18c2 は、挿入方向で円弧部 18c1 の後方に配置されている。

#### 【0054】

本実施の形態によれば、画像形成装置本体 A から駆動力を受ける三角カップリング 70 は、軸受部材 18c よりもドラム軸方向の内側に配置されている。

#### 【0055】

図 11 に示すように、画像形成装置本体 A には、プロセスカートリッジ B を画像形成位置 (装着位置) まで、前述の二つの円弧部 18c1 と回転止め部 18c2 とを滑らせながら案内する第一の本体ガイドとしてのガイド部材 G a が形成されている。

#### 【0056】

一方、プロセスカートリッジ B の軸受部材 18c とはドラム軸方向にて対向した側のクリーニング枠体 11d には、位置決めピン 18d をカバーするための位置決め部 18b と、着脱時にプロセスカートリッジ B の位置を制御する突起部 11g が形成されている。

#### 【0057】

また、図 10 に示すように、画像形成装置本体 A には、軸受部材 18c 側で制御されるプロセスカートリッジ B の姿勢を対向側でも同様に保ち、ドラム軸方向に対して斜めにならないように、第二の本体ガイドとしてのガイド部材 G b が設けられている。

## 【0058】

次に、プロセスカートリッジBの画像形成装置本体Aへの装着態様を説明する。

## 【0059】

まず、画像形成装置本体Aの排出部6を構成している開閉扉部材（不図示）を開け、ガイド部材Ga、Gbを露出させ、プロセスカートリッジの円弧部18c1が前方となり、回転止め部18c2が後方となるようにして、このガイド部材Gaの、前方が幾分屈曲した第1ガイド面Ga1にプロセスカートリッジBの円弧部18c1、回転止め部18c2を載せる。したがって、他方のガイド部材Gbには、その第1のガイド面Gb1にプロセスカートリッジBの位置決め部18b、突起部11gが当接する。

## 【0060】

この状態で、プロセスカートリッジBを、画像形成装置本体Aの内方へと押し込む。

## 【0061】

プロセスカートリッジBが押し込まれると、プロセスカートリッジBの円弧部18c1及び回転止め部18c2は、第1ガイド面Ga1に対して略垂直方向に形成された第2ガイド面Ga2と、第2ガイド面Ga2より略水平に形成された第3ガイド面Ga3と、第3ガイド面Ga3に接続して形成された湾曲した第4ガイド面Ga4とにより規定された装着位置へと、滑動して案内される。

## 【0062】

これにより、プロセスカートリッジBは、円弧部18c1が、第一本体受部としての第4ガイド面Ga4に当接し、また、回転止め部18c2の後方湾曲面が第2ガイド面Ga2に当接した状態で、第3ガイド面Ga3上に載置される。また、この載置状態において、転写ローラ4と感光体ドラム7が当接状態になり、プロセスカートリッジBには図13の矢印方向に反発力が付与される。この際、第3ガイド面Ga3の近傍に位置する第5ガイド面Ga5に第三の当接部18c3が当接し、プロセスカートリッジBの位置ずれを防いでいる。第三の当接部18c3は第二の当接部である回転止め部18c2と一体でもよいし、別体でも

よい。

#### 【0063】

一方、プロセスカートリッジBの反対側の位置決め部18b、突起部11gは、第1ガイド面Gb1に連続して形成される第2ガイド面Gb2、第3ガイド面Gb3、第4ガイド面Gb4等々の複数のガイド面により規定された装着位置へと、滑動して案内される。最終的には位置決め部18bは位置決め位置Gb5まで案内される。

#### 【0064】

以上のようにして、プロセスカートリッジBは画像形成装置本体Aに対する装着位置に装着される。次いで、画像形成装置本体Aの扉を閉じると、画像形成装置本体Aの、不図示のねじり凹略三角形の駆動伝達部材に、プロセスカートリッジBの三角カップリング70が嵌り合い、画像形成装置本体AからプロセスカートリッジBに回転駆動力が伝達される。

#### 【0065】

これによって、プロセスカートリッジBは、感光体ドラム7の軸を回転中心軸に回転する。この時ガイドと当接していた軸受部材18cの第三の当接部18c3と第5ガイド面Ga5は隙間を持つようになり、前述の軸受部材18cの回転止め部18c2がガイド部材Gaの規定面である第3ガイド面Ga3に当接し回転方向の位置決めがなされる。

#### 【0066】

一方、ドラム軸方向対向側のクリーニング枠体11dのドラム軸上の位置決め部18bはプロセスカートリッジBの装着により、第4ガイド面Gb4により形成された位置決め部としてのU字型の溝に収まり、転写ローラ4の反発力や駆動時のぶれを抑えるための押さえバネ（不図示）により位置決めされる。もう一つの、クリーニング枠体11dの突起部11gは、画像形成装置本体Aに部品及び組み立て精度の範囲内で当接しない位置、大きさに設定されている。

#### 【0067】

また、ドラムシャッター12は、上述の装着態様の途中にリブ12eがガイド部材Gbに形成された第一のシャッターガイド面Gb7に当接し、ドラムシャッ

ターの回転動作が始まる。その後、プロセスカートリッジBの装着態様にそって、リブ12eは第2のシャッターガイド面Gb8に当接、滑動し、最終的には第3のガイド面Gb9でドラムシャッター12を図1及び図2で示した状態に保持する。

#### 【0068】

以上説明した姿勢が画像形成時のプロセスカートリッジBの姿勢となり、画像形成が開始される。

#### 【0069】

また、画像形成装置本体Aから、プロセスカートリッジBを抜き取る場合には、前述の装着動作とは逆の動作にて、対応する画像形成装置本体Aのガイド部材Ga、Gbに沿って装着位置から装置外へと抜き取られ、同時にドラムシャッター12も順次感光体ドラム7を覆い隠すように回転し閉じていく。

#### 【0070】

なお、突起部11gは、プロセスカートリッジBを装着位置から取り出す際に、ガイド部材Gbの上面の第5ガイド面Gb5に接触してプロセスカートリッジが取り出し方向の手前側が上方へ所定量以上に回転しようとするのを規制するように働く。

#### 【0071】

(組み立て設備での部品供給方法、移動方法)

次に、プロセスカートリッジBの組み立て工程におけるトナー現像枠体10f1の供給方法について図14乃至図17を参照して説明する。図14はトナー現像枠体をガイドレールに搭載した状態を示す正面図、図15及び図16はトナー現像枠を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図、図17はトナー現像枠体の突起と当接面との当接状態を示す拡大部分斜視図である。

#### 【0072】

プロセスカートリッジBを構成する部品の一つであるトナー現像枠体10f1は、組立工場における部品供給ステーションより、ガイドレール40に搭載される。

#### 【0073】

ガイドレール 40 は、凹形状をしており、その表面はすべり性がよい、例えばポリアセタール（以下、「POM」という）を用いて形成される。

#### 【0074】

トナー現像枠体 10f1 は、その長手方向両端に当接部である突起 10f1a、10f1b を有する。突起 10f1a、10f1b の内側面は、ガイドレール 40 の凹部外側面と一定のガタをもつ寸法関係で構成される。

#### 【0075】

ガイドレール 40 には、一つ目のトナー現像枠体 10f1 がまず載せられ、続いて、次のトナー現像枠体 10f1 が一つ目と同姿勢で載せられ、トナー現像枠体 10f1 は図 15 の矢印方向に移動する。なお、トナー現像枠体 10f1 の移動は、後述する移動アーム 50（図 32 参照）や作業者の手作業によってもよい。

#### 【0076】

この移動により、トナー充填口側では、図 17 に示すように、一つ目のトナー現像枠体 10f1 に設けられた突起 10f5 と、次のトナー現像枠体 10f1 に設けられた被当接部である当接面 10f7 が当接する。

#### 【0077】

また、突起 10f5 に対して、トナー現像枠体 10f1 の長手方向対向側では、突起 10f6 と不図示の被当接部である当接面とが当接し、ガイドレール 40 に沿ってトナー現像枠体 10f1 は 1 つ分の距離で移動する。三つ目以降のトナー現像枠体 10f1 を供給しても同様にトナー現像枠体 10f1 は移動していき、供給ステーションから組み立てステーションの位置までトナー現像枠体 10f1 を同姿勢で整列させ、移動させることができる。

#### 【0078】

このような部品の供給方法によれば、部品を移動させるために運搬容器に個別に整頓して並べ、それを組み立てステーションまで運搬する必要がない。

#### 【0079】

また、トナー現像枠体 10f1 がガイドレール 40 に載せられた場合に、突起 10f5、10f6 及び当接面 10f7 等の、移動の際に他の部分と当接する部

分を、部品の重要部分から離れた位置に配置することで、移動の際の接触により寸法精度が求められる重要な部分を傷つけることなく部品の搬送が可能となる。

#### 【0080】

より具体的には、トナー現像枠体 10 f 1 のプロセスカートリッジ B で重要なトナー室 10 a 側の開口面とは異なる部分に、突起 10 f 5、10 f 6 及び当接面 10 f 7 等を設けたので、トナー現像枠体 10 f 1 の移動の際に、当接部以外の例えば寸法精度の必要な部分を傷つけたり、変形させることがなくトナー現像枠体 10 f 1 の搬送が可能となる。

#### 【0081】

次に、プロセスカートリッジ B の組み立て工程における蓋部材 10 f 2 の供給方法について図 18 乃至図 21 を参照して説明する。図 18 は蓋部材をガイドレールに搭載した状態を示す正面図、図 19 及び図 20 は蓋部材を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図、図 21 は蓋部材の突起と当接面との当接状態を示す拡大部分斜視図である。

#### 【0082】

プロセスカートリッジ B を構成する部品の一つである蓋部材 10 f 2 は、組立工場における部品供給ステーションより、ガイドレール 41 に搭載される。

#### 【0083】

ガイドレール 41 は、凹形状をしており、その表面はすべり性がよい、例えば POM を用いて形成される。

#### 【0084】

蓋部材 10 f 2 は、トナー室 10 a 側の面をガイドレール 41 側にして搭載され、長手方向はガイドレール 41 と同材質で形成され、蓋部材の長手方向外形より一定のガタをもった不図示の側板により規制される。

#### 【0085】

ガイドレール 41 には、一つ目の蓋部材 10 f 2 がまず載せられ、続いて、次の蓋部材 10 f 2 が一つ目と同姿勢で載せられ、蓋部材 10 f 2 は図 19 の矢印方向に移動する。なお、蓋部材 10 f 2 の移動は、後述する移動アーム 50 (図 32 参照) や作業者の手作業によってもよい。

**【0086】**

この移動により、図21に示すように、一つ目の蓋部材10f2に設けられた当接部である突起10f8と、次の蓋部材10f2に設けられた被当接部である当接面10f9が当接する。

**【0087】**

また、突起10f8に対して、蓋部材10f2の長手方向対向側では、不図示の当接部である突起と被当接部である当接面とが当接し、ガイドレール41に沿って蓋部材10f2は1つ分の距離で移動する。三つ目以降の蓋部材10f2を供給しても同様に蓋部材10f2は移動していき、供給ステーションから組み立てステーションの位置まで蓋部材10f2を同姿勢で整列させ、移動させることができる。

**【0088】**

このような部品の供給方法によれば、部品を移動させるために運搬容器に個別に整頓して並べ、それを組み立てステーションまで運搬する必要がない。

**【0089】**

また、蓋部材10f2がガイドレール41に載せられた場合に、突起10f8及び当接面10f9等の、移動の際に他の部分と当接する部分を、部品の重要部分から離れた位置に配置することで、移動の際の接触により寸法精度が求められる重要な部分を傷つけることなく部品の搬送が可能となる。

**【0090】**

より具体的には、蓋部材10f2のプロセカートリッジBで重要なトナー室10a側の面とは異なる部分に、突起10f8及び当接面10f9等を設けたので、蓋部材10f2の移動の際に、当接部以外の例えば寸法精度の必要な部分を傷つけたり、変形させることがなく蓋部材10f2の搬送が可能となる。

**【0091】**

次に、プロセカートリッジBの組み立て工程におけるクリーニング枠体の供給方法について図22乃至図25を参照して説明する。図22はクリーニング枠体をガイドレールに搭載した状態を示す正面図、図23及び図24はクリーニング枠体を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図、図25はクリーニン



グ枠体の突起と当接面との当接状態を示す拡大部分斜視図である。

【0092】

プロセスカートリッジBを構成する部品のクリーニング枠体11dは、組立工場における部品供給ステーションより、ガイドレール42に搭載される。

【0093】

ガイドレール42は、凹形状をした表面がすべり性がよい、例えばPOMを用いて形成される。

【0094】

クリーニング枠体11dは、感光ドラム7や帯電ローラ8、クリーニングブレード11aの組み付け側をガイドレール42側にして搭載され、クリーニング枠体11dの帯電ローラ8の軸受8a、8bの支持部11d4、11d5の内側面はガイドレール40の凹部外側面と一定のガタをもつ寸法関係で構成される。

【0095】

ガイドレール42には、一つ目のクリーニング枠体11dがまず載せられ、続いて、次のクリーニング枠体11dが一つ目と同姿勢で載せられ、クリーニング枠体11dは図23の矢印方向に移動する。なお、トナー現像枠体10f1の移動は、後述する移動アーム50（図32参照）や作業者の手作業によってもよい。

【0096】

この移動により、図25に示すように、一つ目のクリーニング枠体に設けられた当接部である突起11d1と、次のクリーニング枠体11dに設けられた被当接部である当接面11d3とが当接する。

【0097】

また、突起11d1に対して、クリーニング枠体11dの長手方向対向側では、突起11d2と不図示の当接面とが当接し、ガイドレール42に沿ってクリーニング枠体11dは1つ分の距離で移動する。三つ目以降のクリーニング枠体11dを供給しても同様にクリーニング枠体11dは移動していき、供給ステーションから組み立てステーションの位置までトナー現像枠体を同姿勢で整列させ、移動させることができる。

**【0098】**

このような部品の供給方法によれば、部品を移動させるために運搬容器に個別に整頓して並べ、それを組み立てステーションまで運搬する必要がない。

**【0099】**

また、クリーニング枠体 11d がガイドレール 42 に載せられた場合に、突起 11d1、11d2 及び面 11d3 等の、移動の際に他の部分と当接する部分を、部品の重要部分から離れた位置に配置することで、移動の際の接触により寸法精度が求められる重要な部分を傷つけることなく部品の搬送が可能となる。

**【0100】**

より具体的には、クリーニング枠体 11d のプロセスカートリッジ B で重要な除去トナー収容部 11c 側の開口面とは異なる部分に、突起 11d1、11d2 及び面 11d3 等を設けたので、クリーニング枠体 11d の移動の際に、当接部以外の、例えばプロセスカートリッジ B で重要な感光ドラム 7 や帯電ローラ 8、クリーニングブレード 11a の組み付け側等の寸法精度の必要な部分を傷つけたり、変形させることがなくクリーニング枠体 11d の搬送が可能となる。

**【0101】**

上述の部品の供給方法についてより具体的な一例を、図 32 を参照して説明する。図 32 はクリーニング枠体をガイドレールに供給し、移動させる様子を説明する模式的斜視図である。

**【0102】**

図 32 に示すように、組み立てラインの始めの位置で、射出成形機（不図示）からの取り出しロボットのアーム部 51 によってクリーニング枠体 11d はエア一吸着され供給される（S1）。

**【0103】**

アーム部 51 によってガイドレール 42 上にクリーニング枠体 11d は同一姿勢で 1 つずつ置かれると（S2）、アーム部 51 の吸着用エア一が止まり、アームは矢印方向 X1 に移動し、クリーニング枠体 11d から離れる（S3）。

**【0104】**

その後、移動アーム 50 が矢印方向 X2 に降りてきて（S4）、クリーニング

枠体 11d をガイドレール 42 上でスライドさせるように矢印方向 X3 に押し、移動させる (S5)。

#### 【0105】

クリーニング枠体 11d と移動アーム 50 の接触位置は、クリーニング枠体の機能に影響のない部分を選択し、移動アーム 50 の形状を設定する。二つ目のクリーニング枠体が射出成形機からアーム部 51 によってガイドレール 42 上に供給され、一つ目のクリーニング枠体 11d と同様に移動される。

#### 【0106】

なお、この供給方法は前述したトナー現像枠体 10f1、蓋部材 10f2 やプロセスカートリッジのその他の構成部品に対しても同様に行うことができる。

#### 【0107】

この構成によれば、クリーニング枠体 11d の移動の際に、当接部以外の、例えばプロセスカートリッジ B で重要な感光ドラム 7 や帯電ローラ 8、クリーニングブレード 11a の組み付け側等の寸法精度の必要な部分を傷つけたり、変形させることなくクリーニング枠体 11d の搬送が可能となる。

#### 【0108】

また、上述したトナー現像枠体 10f1 や蓋部材 10f2、クリーニング枠体 11d はそれぞれの部品の長手方向に整列するのが移動の際にバランスがもっともよい。

#### 【0109】

本実施の形態に係る突起 11d1、11d2 は、図 23 に示すように、断面が長丸形状で形成されているが、これに限らず、丸ボス、異形状突起で形成されてもよい。

#### 【0110】

また、整列した際に突起と対向する面の距離が二つの突起とも同じで、かつ、二つの突起とそれぞれに対向する面の距離が、他の前記部品間の整列方向の距離より小さいという関係が成立すれば、上述のように二つの突起とそれぞれに対向する面が当接することができる。また突起も二つに限らず、複数であれば同様の効果が得られる。

## 【0 1 1 1】

また、上述したトナー現像枠体 1 0 f 1 や蓋部材 1 0 f 2 、クリーニング枠体 1 1 d は一般的にポリスチレン（以下 P S）、アクリルニトリルブタジエンスチレン（A B S）等々の樹脂の射出成形で生産されることが多いが、特に最近ではプロセスカートリッジの組み立てラインと同ラインの先頭に射出成形機を配置し、自動生産されることも行われており、部品供給ステーションを用いず、射出成形機から直接、トナー現像枠体 1 0 f 1 や蓋部材 1 0 f 2 、クリーニング枠体 1 1 d を供給したり、前述のガイドレール上からそれぞれの組み立てステーションで各部品を取り出す際にも一定の姿勢で受け取ることができ、自動生産設備の設計にも有益である。

## 【0 1 1 2】

次に、プロセスカートリッジ B の組み立て行程における電極 8 c の供給方法について図 2 6 ～図 3 1 を参照して説明する。図 2 6 は電極をガイドレールに搭載した状態を示す正面図、図 2 7 は電極を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図、図 2 8 及び図 3 1 はガイドレールに搭載した状態における複数個の電極のみを示す斜視図、図 2 9 は電極を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す上面図、図 3 0 は図 2 9 の C - C 断面図である。

## 【0 1 1 3】

プロセスカートリッジ B を構成する電極 8 c は、組立工場における部品供給ステーションより、ガイドレール 4 3 に搭載される。

## 【0 1 1 4】

電極 8 c は、画像形成装置本体 A の接点と当接する側の面に対し、それぞれ略直角な面を含むクリーニング枠体に結合するための第 1 の曲げ 8 c 1、第 2 の曲げ 8 c 2、及び、給電用軸受 8 b への導通経路となる第 3 の曲げを持っている。第 1 の曲げ 8 c 1 と第 2 の曲げ 8 c 2 は平行な部分を持ち、その平行な面はガイドレール 4 3 上の移動方向（図 2 7 の矢印方向）と垂直である。また、移動時に引っ掛かりによる移動不良が発生しないように、電極 8 c 形状打ち抜き時の抜きバリ方向はガイドレール 4 3 に接しない曲げ内側に形成される。

## 【0 1 1 5】

ガイドレール 43 は、凹形状をした表面がすべり性のよい、例えば POM を用いて形成される。

【0116】

電極 8c は、画像形成装置本体 A の接点と当接する側の面をガイドレール 43 側にして搭載され、また、ガイドレール 43 は、移動方向に対し電極 8c の最外形と一定のガタを持つように凹部の巾が規定されている。さらにガイドレール 43 は、画像形成装置本体 A の接点と当接する部分がガイドレール 43 に接しないように凹部 43a が形成されている。

【0117】

ガイドレール 43 には、一つ目の電極 8c がまず載せられ、続いて、次の電極 8c が一つ目と同姿勢で載せられ、電極 8c が図 27 の矢印方向に移動する。

【0118】

その際、一つ目の電極 8c に設けられた第 1 の曲げ 8c1 外面と第 2 の曲げ 8c2 外面の平行な面が整列方向で重なり、整列方向でそれぞれの板金間の距離がもっとも小さいために当接し、移動方向に 1 つ分移動させることができる。三つ目以降の電極 8c を供給しても同様に電極 8c は移動していき、供給ステーションから組み立てステーションの位置まで電極 8c を同姿勢で整列させ、移動させることができる。

【0119】

このような部品の供給方法によれば、部品を移動させるために運搬容器に個別に整頓して並べ、それを組み立てステーションまで運搬する必要がない。

【0120】

また、電極 8c がガイドレール 43 に載せられた場合に、当接する第 1 の曲げ 8c1 と第 2 の曲げ 8c2 とを、電極 8c の重要部分である画像形成装置本体 A との接点部分がガイドレール 43 に接しないように設けてあるので、移動の際の接触により接点部分を傷つけることなく部品の搬送が可能となる。

【0121】

本実施の形態においては、4 部品について説明したが、上述の説明中移動方向は図中矢印方向だけでなく、反対方向に移動させることも可能であり、組み立て

設備の設計仕様により選択可能である。また前述の突起や当接面はこの形状に限らず同様の機能を持ち、プロセスカートリッジの機能に影響を与えない範囲で設定することが可能である。また、上述4部品に限らず、他のプロセスカートリッジ用部品に上記構成を適用できるのはいうまでもない。

#### 【0122】

以上説明したように、本実施の形態に係るプロセスカートリッジ用部品及びその供給方法は、部品を移動させるために運搬容器に個別に整頓して並べ、それを組み立てステーションまで運搬する必要がなく、組み立て時の作業効率や生産性の向上にも寄与するプロセスカートリッジの一つの形態を実現したものである。

#### 【0123】

また、前述した実施の形態で示したプロセスカートリッジは単色画像を形成する場合を例示したが、本発明に係るプロセスカートリッジは現像手段を複数設け、複数色の画像（例えば2色画像、3色画像あるいはフルカラー等）を形成するカートリッジにも好適に適用することができる。

#### 【0124】

また、電子写真感光体としては、前記感光体ドラムに限定されることなく、例えば次のものが含まれる。まず感光体としては光導電体が用いられ、光導電体としては例えばアモルファスシリコン、アモルファスセレン、酸化亜鉛、酸化チタン及び有機光導電体（OPC）等が含まれる。

#### 【0125】

また、前記感光体を搭載する形状としては例えばドラム状又はベルト状のものが用いられており、例えばドラムタイプの感光体にあつては、アルミ合金等のシリンダ上に光導電体を蒸着あるいは塗工を行ったものである。

#### 【0126】

また現像方法としても、公知の2成分磁気ブラシ現像法、カスケード現像法、タッチダウン現像法、クラウド現像法等の種々の現像法を用いることが可能である。

#### 【0127】

また、帯電手段の構成も、前述した実施の形態では所謂接触帯電方法を用いた

が、他の構成として従来から用いられているタングステンワイヤーの三方周囲にアルミ等の金属シールドを施し、前記タングステンワイヤーに高電圧を印加することによって生じた正または負のイオンを感光体ドラムの表面に移動させ、該ドラムの表面を一様に帯電する構成を用いてもよいことは当然である。

#### 【0128】

なお、前記帯電手段としては前記ローラ型以外にも、ブレード（帯電ブレード）、パッド型、ブロック型、ロッド型、ワイヤ型等のものでもよい。

#### 【0129】

また、感光体ドラムに残存するトナーのクリーニング方法としても、ブレード、ファーブラシ、磁気ブラシなど用いてクリーニング手段を構成してもよい。

#### 【0130】

また、前述したプロセスカートリッジとは、例えば電子写真感光体と、少なくともプロセス手段の1つを備えたものである。したがって、そのプロセスカートリッジの態様としては、前述した実施形態のもの以外にも、例えば、電子写真感光体と現像手段とを一体的にカートリッジ化し、装置本体に着脱可能にするもの。さらには電子写真感光体と、現像手段と、帯電手段又はクリーニング手段のいずれかを組み合わせて一体的にカートリッジ化し、装置本体に着脱可能にするもの等がある。

#### 【0131】

すなわち、前述したプロセスカートリッジとは、少なくとも現像手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものをいう。そして、このプロセスカートリッジは、使用者自身が装置本体に着脱することができる。したがって、装置本体のメンテナンスを使用者自身で行うことができる。

#### 【0132】

さらに、前述した実施の形態では、電子写真画像形成装置としてレーザービームプリンタを例示したが、本発明はこれに限定する必要はなく、例えば、電子写真複写機、LEDプリンタ等の電子写真プリンタ、ファクシミリ装置、ワードプロセッサ、あるいはこれらの複合機（マルチファンクションプリンタ等）等の電

子写真画像形成装置に使用することも当然可能である。

【0133】

また、本発明の実施の形態には、次の実施態様も含まれる。

【0134】

(実施態様1)

部品を所定の位置に供給するためのガイド(40、41、42)上に、部品移動方向と平行に複数個同一姿勢で配置できる部品であって、

前記ガイド(40、41、42)上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の被当接部(例えば、当接面10f7)を、先行する前記部品の姿勢を維持しながら押す複数の当接部(例えば、突起10f5、10f6)と、

前記ガイド上に載置された後続する前記部品に設けられた複数の突起(10f5、10f6)から押される複数の被当接部(当接面10f7)と、を備え、

前記当接部(突起10f5、10f6)及び前記被当接部(当接面10f7)を、前記部品の寸法精度が要求される領域を避けた領域に設けることを特徴とする部品。

【0135】

(実施態様2)

前記ガイド部(40)に対して前記部品の部品移動方向と垂直な方向の位置を規制する位置決め規制部(突起10f1a、10f1b)を備えることを特徴とする実施態様1に記載の部品。

【0136】

この構成によれば、部品の移動に伴い姿勢が変わるのを防止することができる。

【0137】

(実施態様3)

前記部品における前記複数の当接部のそれぞれとそれに対応した前記複数の被当接面のそれぞれとの前記移動方向の長さが略同じであり、かつ、その幅が前記部品における前記移動方向の長さの中で最大であることを特徴とする実施態様1または2に記載の部品。



## 【0138】

この構成によれば、ガイド上に載置された部品が先行する部品を押しても、先行する部品が回転することなく移動することができる。

## 【0139】

## (実施態様4)

前記当接部が前記被当接部に当接することで前記部品の部品移動方向と垂直な方向の位置が規制されることを特徴とする実施態様1、2または3に記載の部品。

## 【0140】

この構成によれば、ガイド上に載置された部品が先行する部品を押す際に、部品移動方向と垂直な方向の互いの位置関係を調整することができる。

## 【0141】

## (実施態様5)

前記複数の当接部（例えば、突起10f5、10f6）及び前記被当接部（例えば、当接面10f7）は、前記部品の移動方向に垂直な幅の中心を挟んで両端に設けられていることを特徴とする実施態様1乃至4のいずれか1つに記載の部品。

## 【0142】

この構成によれば、複数の当接部を両端に設けたことで、先行する部品を回転することなく移動することができる。

## 【0143】

## (実施態様6)

前記複数の当接部は、凸形状（例えば、突起10f5、10f6）を有することを特徴とする実施態様1乃至5のいずれか1つに記載の部品。

## 【0144】

## (実施態様7)

前記複数の被当接部は、凹形状を有することを特徴とする実施態様1乃至6のいずれか1つに記載の部品。

## 【0145】

この構成によれば、凸形状の当接部が凹形状の被当接部にはまることで、ガイド上に載置された部品が先行する部品を押す際に、部品移動方向と垂直な方向の互いの位置関係を修正することができる。

【0146】

(実施態様8)

前記部品は、電子写真感光体7を支持しプロセスカートリッジBを構成する部品(クリーニング枠体11d)であることを特徴とする実施態様1乃至7のいずれか1つに記載の部品。

【0147】

(実施態様9)

前記部品は、前記電子写真感光体7を支持する帯電部材8の軸受を支持しプロセスカートリッジBを構成する部品(クリーニング枠体11d)であることを特徴とする実施態様1乃至8のいずれか1つに記載の部品。

【0148】

(実施態様10)

前記部品は、クリーニング部材(例えば、クリーニングブレード11a)を支持しプロセスカートリッジBを構成する部品(クリーニング枠体11d)であることを特徴とする実施態様1乃至9のいずれか1つに記載の部品。

【0149】

(実施態様11)

前記部品は、トナーを内包しプロセスカートリッジBを構成する部品(トナー現像枠体)であることを特徴とする実施態様1乃至7のいずれか1つに記載の部品

(実施態様12)

前記トナーは、現像前のトナーであることを特徴とする実施態様11に記載の部品。

【0150】

(実施態様13)

板金状の部品を所定の位置に供給するための、溝が設けられたガイド43上に

、部品移動方向と平行に複数個同一姿勢で配置できる部品であって、

前記溝（凹部 43a）に載置された先行する前記部品に設けられた前記移動方向と垂直な面を有する一方の曲げ（第 2 の曲げ 8c2）を押す他方の曲げ（第 1 の曲げ 8c1）と、

前記溝に載置された後続する前記部品に設けられた前記移動方向と垂直な面を有する他方の曲げ（第 1 の曲げ 8c1）から押される一方の曲げ（第 2 の曲げ 8c2）と、を備え、

前記一方の曲げ（第 2 の曲げ 8c2）及び前記他方の曲げ（第 1 の曲げ 8c1）を、前記部品が他の給電部材と接触する領域（第 3 の曲げ）を避けて設けることを特徴とする部品。

#### 【0151】

（実施態様 14）

前記部品における前記一方の曲げ（第 2 の曲げ 8c2）とそれに対応した前記他方の曲げ（第 1 の曲げ 8c1）との前記移動方向の長さが、前記部品における前記移動方向の長さの中で最大であることを特徴とする実施態様 13 に記載の部品。

#### 【0152】

（実施態様 15）

前記部品は、給電経路の一部を形成することを特徴とする実施態様 13 または 14 に記載の部品。

#### 【0153】

（実施態様 16）

前記部品は、電子写真感光体 7 を帯電する帯電部材 8 への給電経路を形成することを特徴とする実施態様 15 に記載の部品。

#### 【0154】

（実施態様 17）

部品を所定の位置に供給するための部品の供給方法であって、

前記部品をガイド上に同一姿勢で載置する工程（S2）と、

載置された前記部品に設けられた複数の当接部により、前記ガイド上に載置さ

れた先行する前記部品に設けられた複数の被当接部を、先行する前記部品の姿勢が維持されるように押し、先行する前記部品をガイド上で移動させる工程（S 5）と、

を有することを特徴とする部品の供給方法。

#### 【0 1 5 5】

（実施態様 1 8）

部品を所定の位置に供給するための部品の供給方法であって、  
前記部品の機能に影響を与えない部分を保持し取り出す工程（S 1）と、  
保持された前記部品をガイド上に同一姿勢で載置する工程（S 2）と、  
載置された前記部品に設けられた複数の当接部により、前記ガイド上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の被当接部を、先行する前記部品の姿勢が維持されるように押し、先行する前記部品をガイド上で移動させる工程（S 3）と、

を有することを特徴とする部品の供給方法。

#### 【0 1 5 6】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明により、部品の姿勢を変えずに整列方向に移動することが可能となり、部品に損傷を与えることなく、部品を組み立て設備に供給することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態に係る電子写真画像形成装置の模式的断面図である。

##### 【図 2】

本発明の実施の形態に係るプロセスカートリッジの模式的断面図である。

##### 【図 3】

本発明の実施の形態に係るクリーニングユニットの組み立て斜視図である。

##### 【図 4】

本発明の実施の形態に係るクリーニングユニットの全体斜視図である。

##### 【図 5】

本発明の実施の形態に係るクリーニングユニットの全体斜視図である。

【図 6】

本発明の実施の形態に係る現像ユニットの組み立て斜視図である。

【図 7】

本発明の実施の形態に係る現像ユニットの組み立て斜視図である。

【図 8】

本発明の実施の形態に係るプロセスカートリッジの組み立て斜視図である。

【図 9】

本発明の実施の形態に係るプロセスカートリッジの全体斜視図である。

【図 10】

本発明の実施の形態に係る画像形成装置本体の左側ガイドの概略斜視図である。

【図 11】

本発明の実施の形態に係る画像形成装置本体の右側ガイドの概略斜視図である。

【図 12】

本発明の実施の形態に係るプロセスカートリッジの左側面図である。

【図 13】

本発明の実施の形態に係るプロセスカートリッジの右側面図である。

【図 14】

本発明の実施の形態に係るトナー現像枠体をガイドレールに搭載した状態を示す正面図である。

【図 15】

本発明の実施の形態に係るトナー現像枠を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

【図 16】

本発明の実施の形態に係るトナー現像枠を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

【図 17】

本発明の実施の形態に係るトナー現像枠体の突起と当接面との当接状態を示す拡大部分斜視図である。

【図 18】

本発明の実施の形態に係る蓋部材をガイドレールに搭載した状態を示す正面図である。

【図 19】

本発明の実施の形態に係る蓋部材を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

【図 20】

本発明の実施の形態に係る蓋部材を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

【図 21】

本発明の実施の形態に係る蓋部材の突起と当接面との当接状態を示す拡大部分斜視図である。

【図 22】

本発明の実施の形態に係るクリーニング枠体をガイドレールに搭載した状態を示す正面図である。

【図 23】

本発明の実施の形態に係るクリーニング枠体を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

【図 24】

本発明の実施の形態に係るクリーニング枠体を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

【図 25】

本発明の実施の形態に係るクリーニング枠体の突起と当接面との当接状態を示す拡大部分斜視図である。

【図 26】

本発明の実施の形態に係る電極をガイドレールに搭載した状態を示す正面図である。

**【図 2 7】**

本発明の実施の形態に係る電極を複数個ガイドレールに搭載した状態を示す斜視図である。

**【図 2 8】**

ガイドレールに搭載した状態における複数個の電極のみを示す斜視図である。  
複数個ガイドレールに搭載した状態のガイドレールを不図示した斜視図 1

**【図 2 9】**

本発明の実施の形態に係る電極をガイドレールに搭載した状態を示す上面図である。

**【図 3 0】**

本発明の実施の形態に係る電極をガイドレールに搭載した状態を示す図 2 9 の C - C 断面図である。

**【図 3 1】**

ガイドレールに搭載した状態における複数個の電極のみを示す斜視図である。

**【図 3 2】**

本発明の実施の形態に係るクリーニング枠体をガイドレールに供給し、移動させる様子を説明する模式的斜視図である。

**【符号の説明】**

- A 画像形成装置本体
- B プロセカートリッジ
- 1 光学系
- 2 記録媒体
- 3 搬送手段
- 3 a カセット
- 3 b ピックアップローラ
- 3 c 圧接部材
- 3 d 排出ローラ
- 3 f 1、3 f 2 搬送ガイド
- 4 転写ローラ

- 5 定着手段
- 6 排出部
- 7 感光体ドラム（電子写真感光体）
- 8 帯電ローラ
- 8 c 電極
- 8 c 1 第 1 の曲げ
- 8 c 2 第 2 の曲げ
- 9 a 転写開口
- 9 b 露光開口
- 1 0 現像ユニット
- 1 0 a トナー室
- 1 0 b 送り部材
- 1 0 c 固定磁石
- 1 0 e 現像ブレード
- 1 0 e 1 板金部
- 1 0 e 2 現像ブレードゴム部
- 1 0 f 1 トナー現像枠体
- 1 0 f 1 a、1 0 f 1 b 突起
- 1 0 f 2 蓋部材
- 1 0 f 3 リブ
- 1 0 f 5、1 0 f 6 突起
- 1 0 f 7 当接面
- 1 0 f 8 突起
- 1 0 f 9 当接面
- 1 0 g 端部部材
- 1 0 g 7 アーム部
- 1 0 g 8 結合穴
- 1 0 g 9 a 圧縮コイルバネ
- 1 0 g 9 b バネ

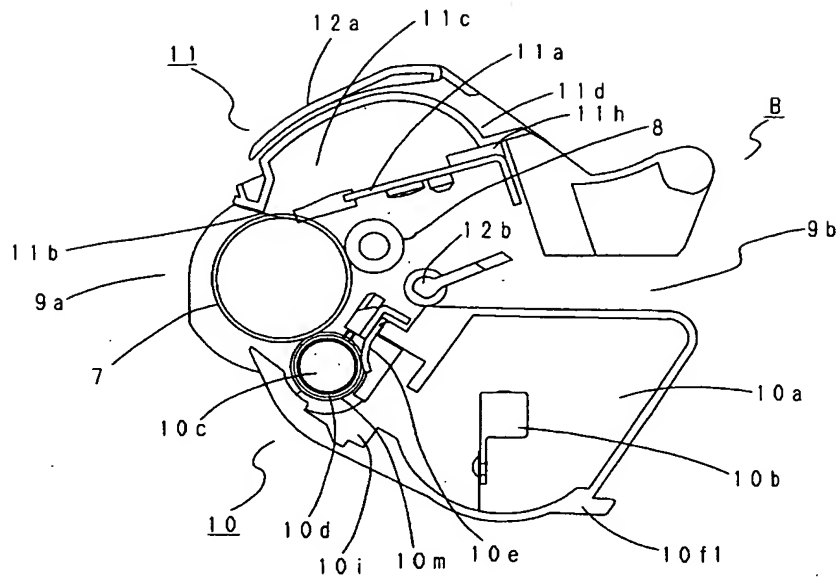


- 1 0 h シール取付部
- 1 0 i 現像室
- 1 0 j キャップ部材
- 1 0 k トナー通過開口
- 1 0 m スペーサ
- 1 0 n 現像ローラギア
- 1 0 p アイドラギア
- 1 0 r 端部シール
- 1 0 s シール部材
- 1 1 クリーニングユニット
- 1 1 a クリーニングブレード
- 1 1 b スクイシート
- 1 1 c 除去トナー収容部
- 1 1 d クリーニング枠体
- 1 1 d 1、1 1 d 2 突起（当接部）
- 1 1 d 3 当接面（被当接部）
- 1 1 d 4、1 1 d 5 軸受の支持部
- 1 2 ドラムシャッター
- 1 2 a ドラム保護部
- 1 2 b 回転軸
- 1 2 b 1 摺動部
- 1 2 b 3 軸部
- 1 2 c 連結部
- 1 2 d シャッターバネ
- 1 8 b 位置決め部
- 1 8 c 軸受部材
- 1 8 c 1 円弧部
- 1 8 c 2 回転止め部
- 1 8 c 3 当接部

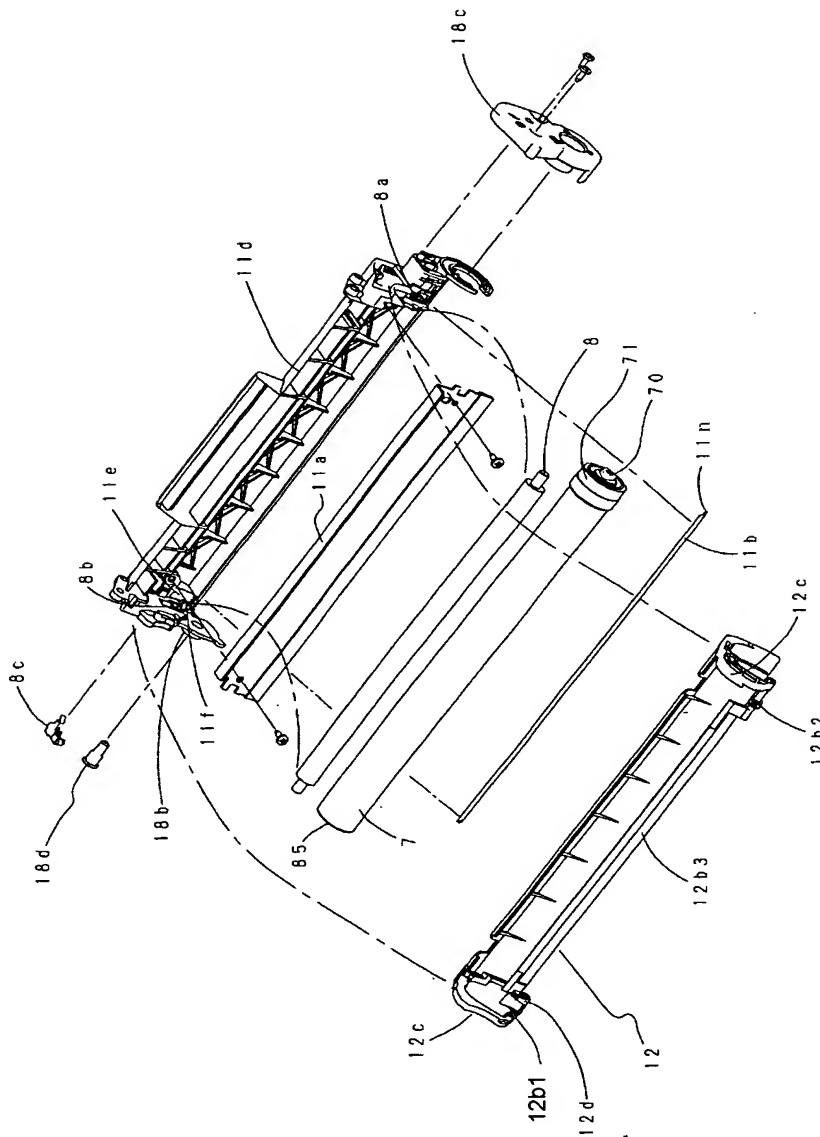
1 8 d 位置決めピン  
2 7 トナーシール部材  
2 7 a トナーシール端部  
4 0、4 1、4 2、4 3 ガイドレール  
4 3 a 凹部  
5 0 移動アーム  
5 1 アーム部  
6 0 ピン  
7 0 三角カップリング  
7 1 ドラムギア  
8 5 フランジ  
1 0 2 ドラム枠体  
G a ガイド部材  
G b ガイド部材



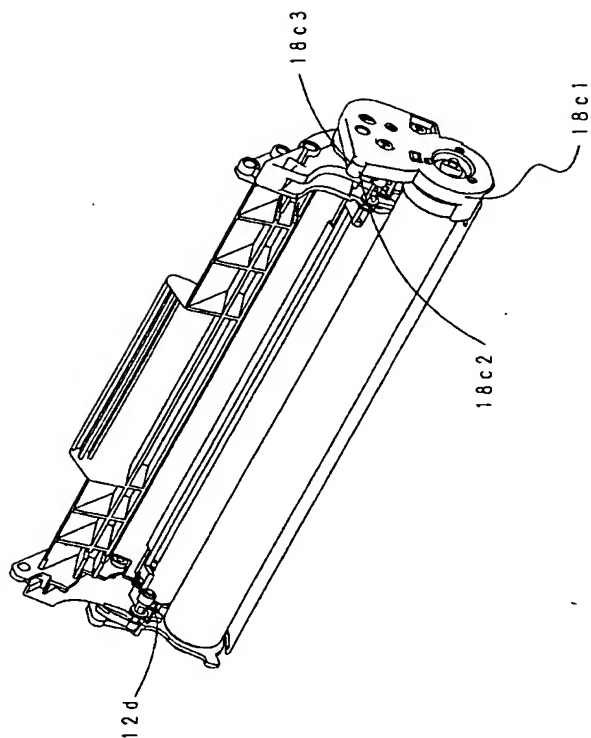
【図 2】



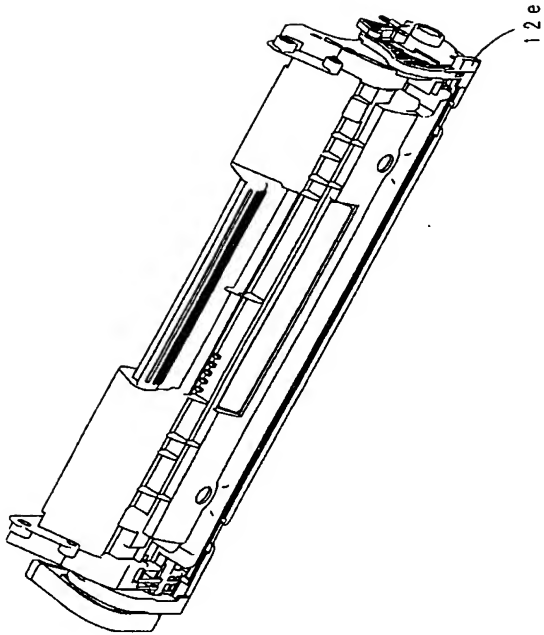
【図 3】



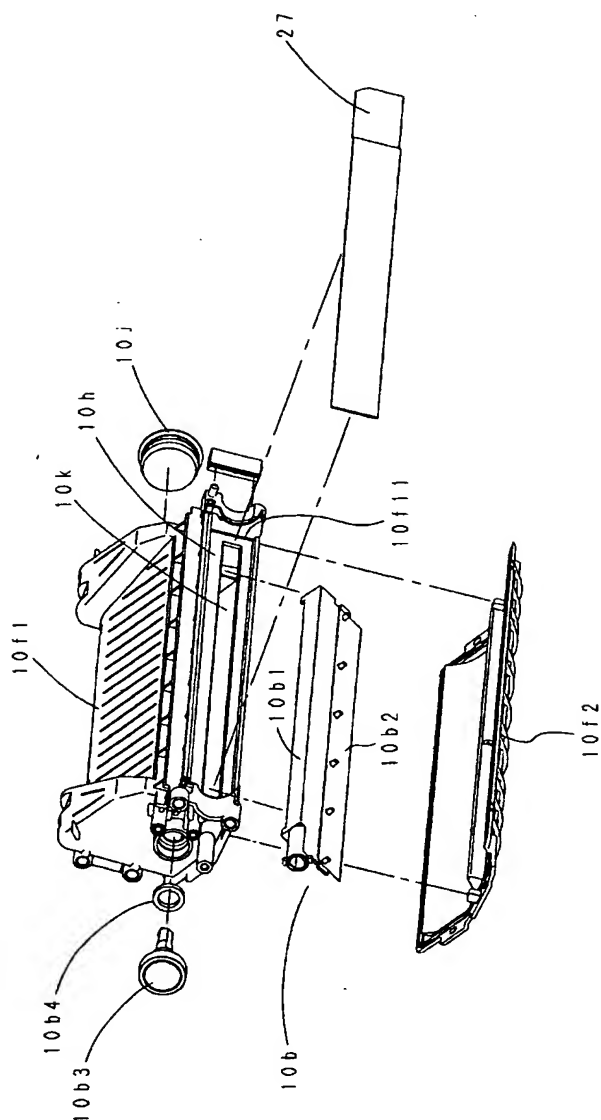
【図 4】



【図 5】

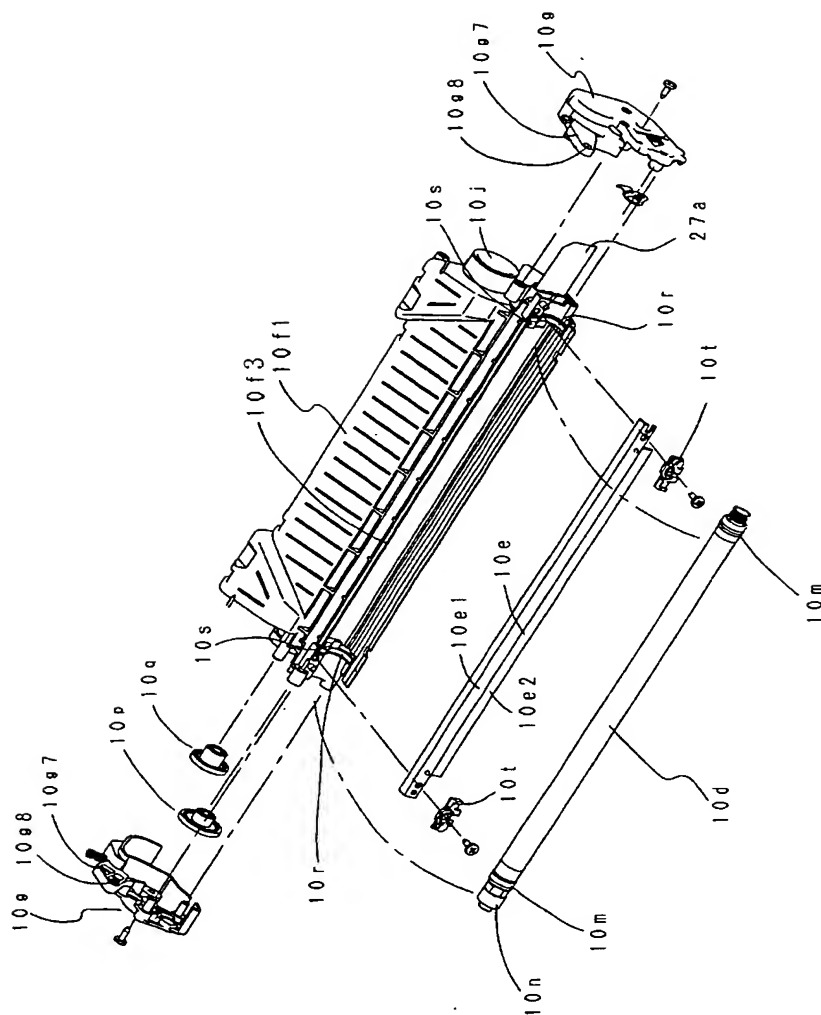


【図 6】

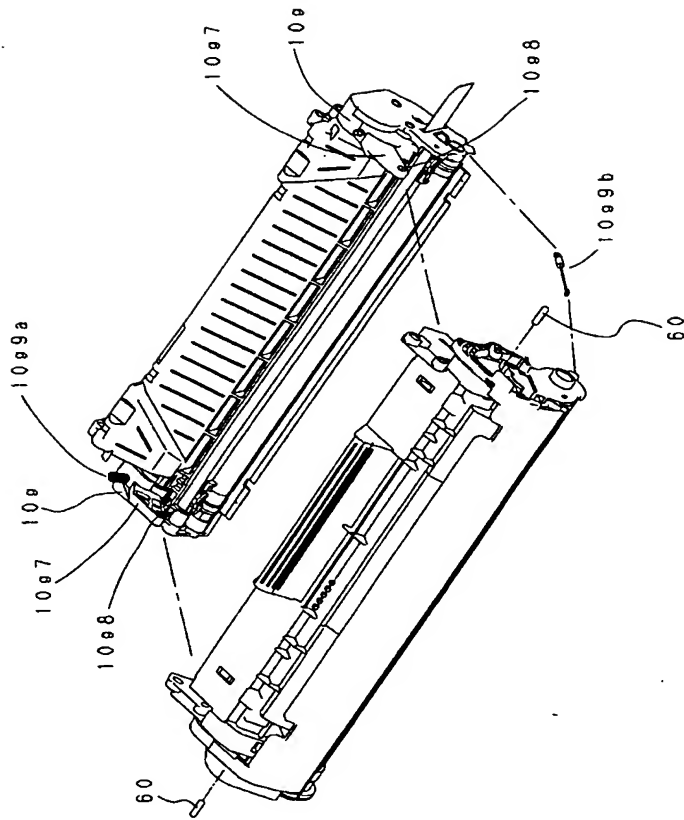




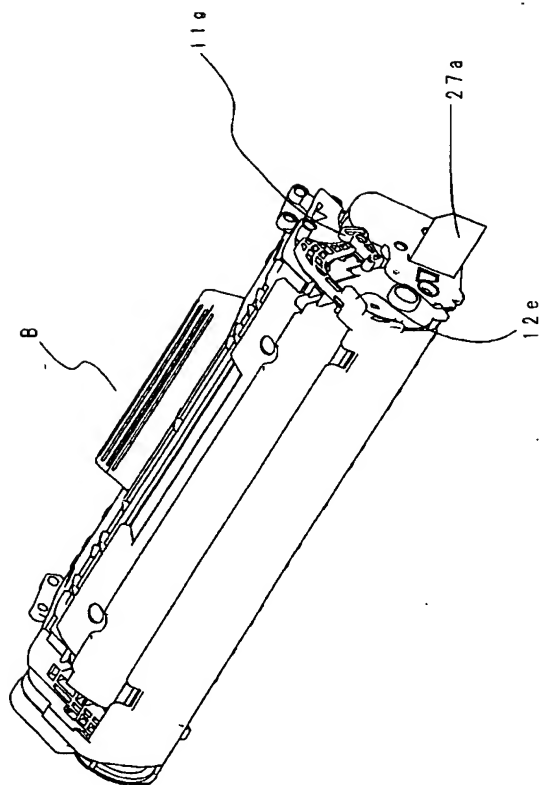
【図 7】



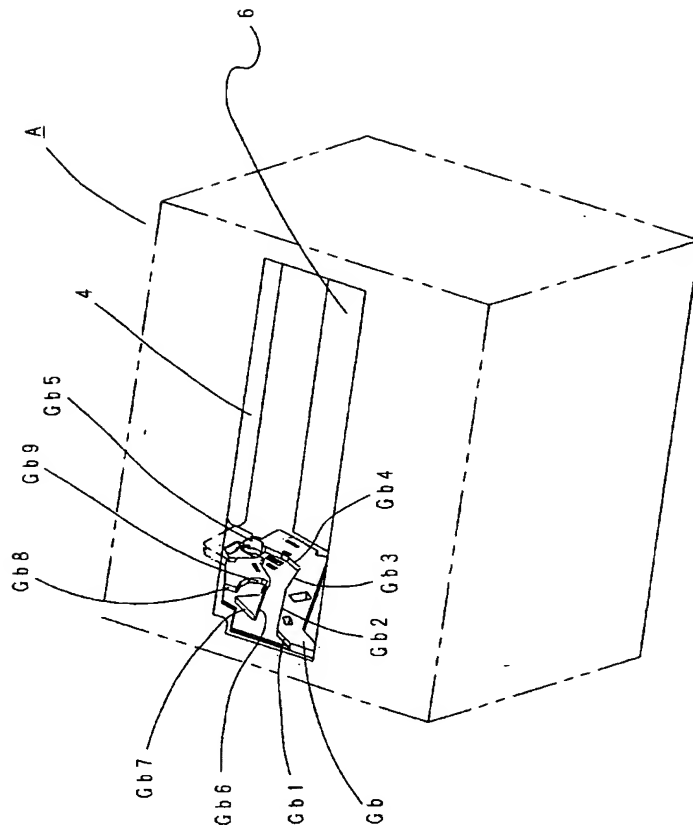
【図 8】



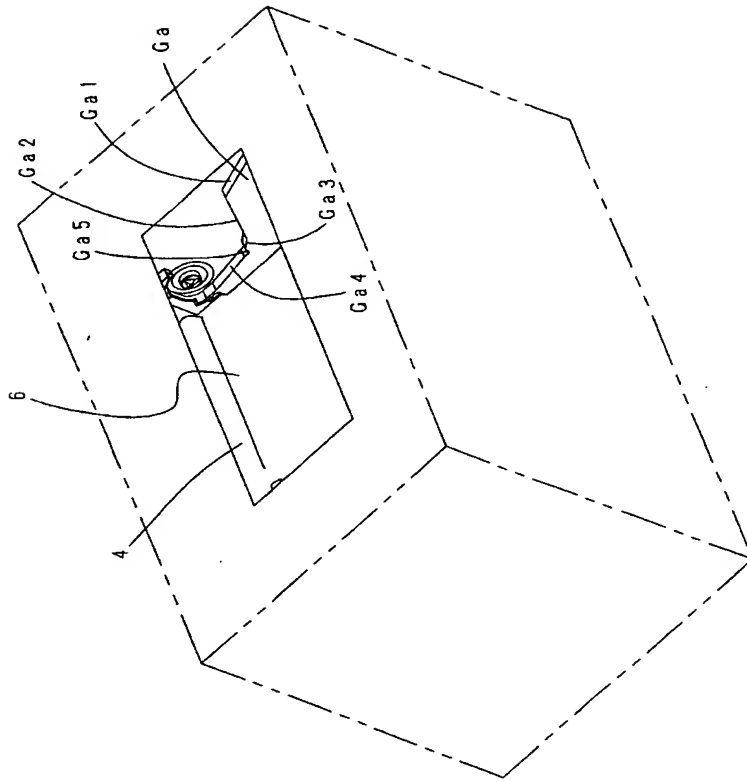
【図 9】



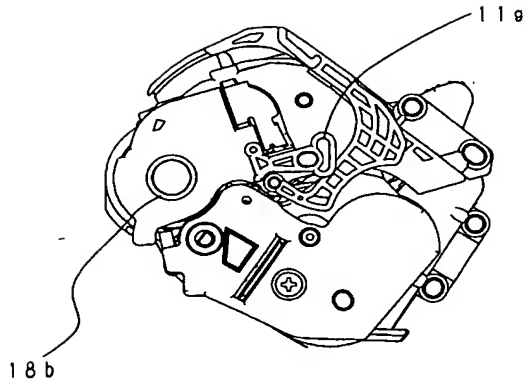
【図 10】



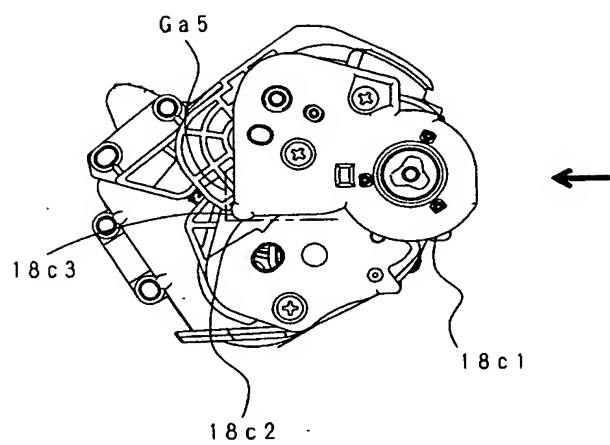
【図 11】



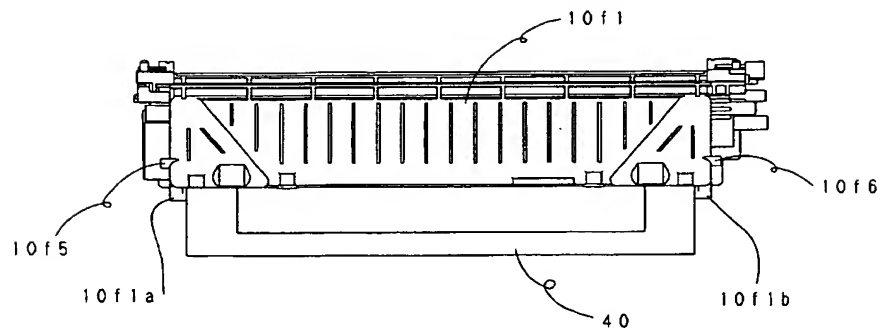
【図 12】



【図 13】

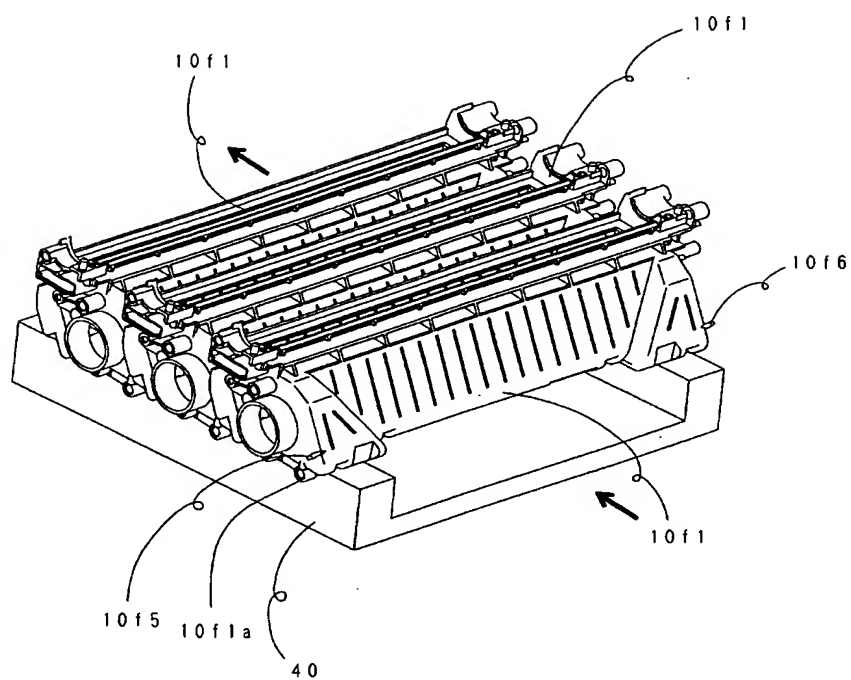


【図 14】

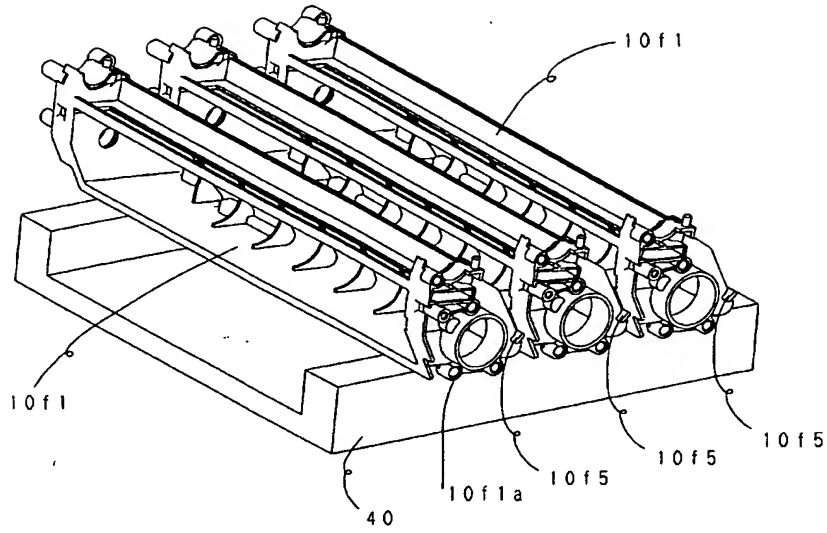




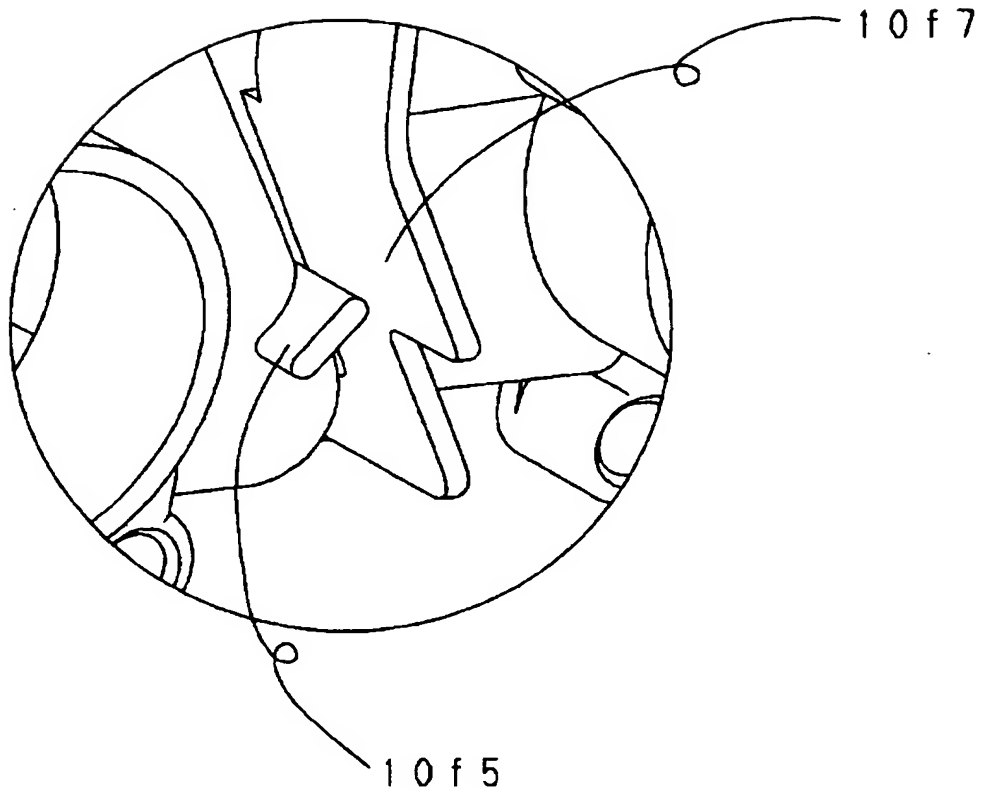
【図 15】



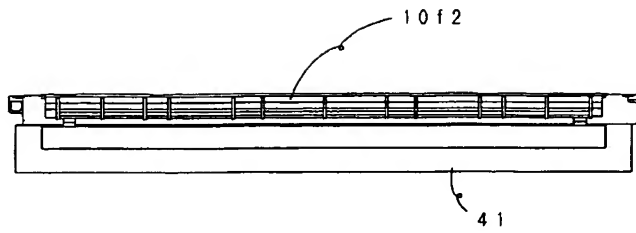
【図 16】



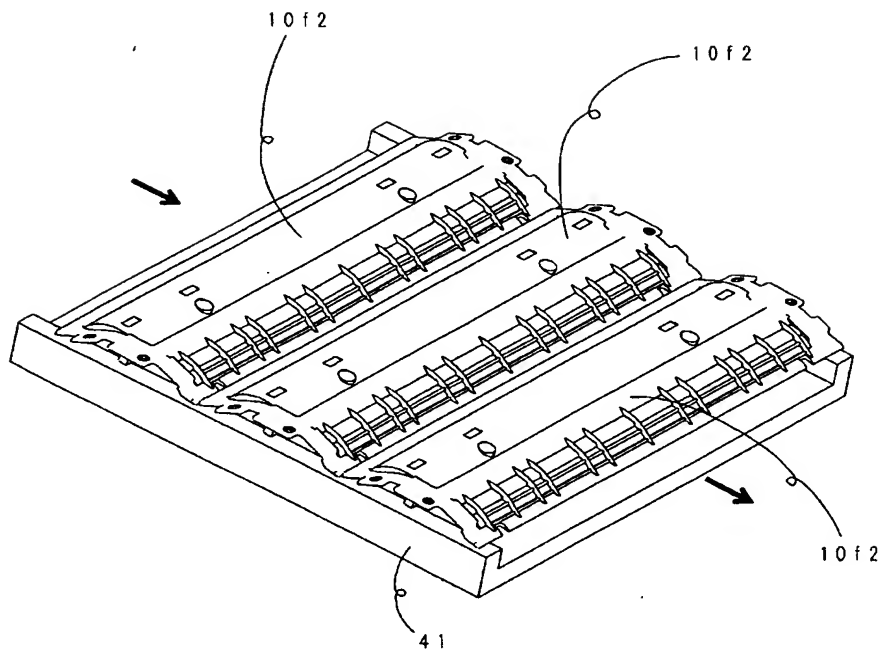
【図 17】



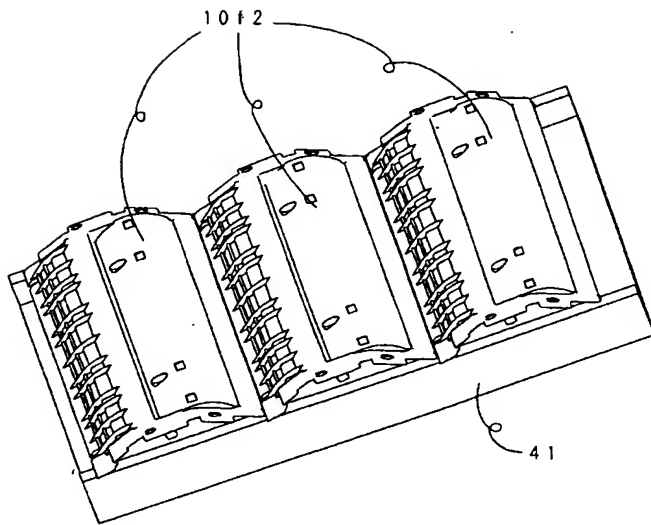
【図 18】



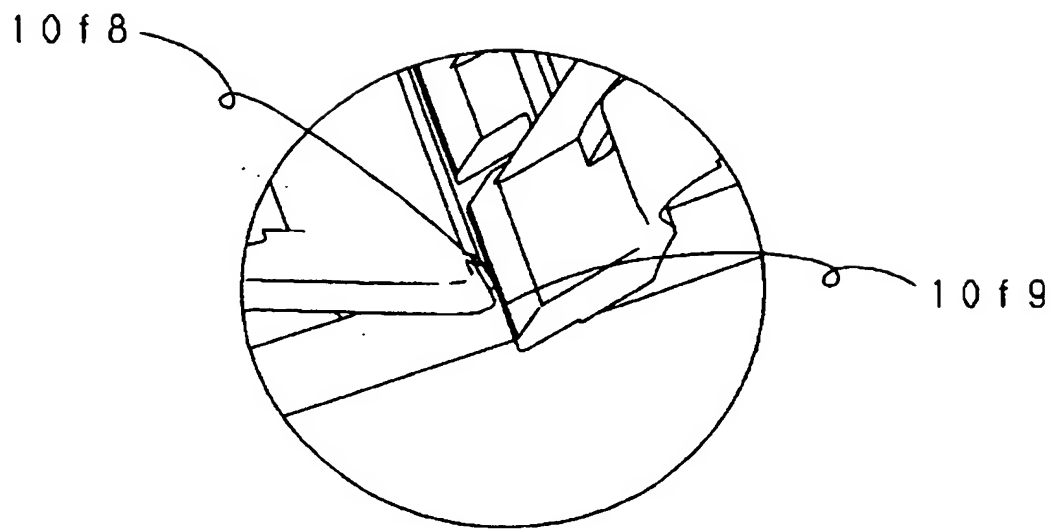
【図 19】



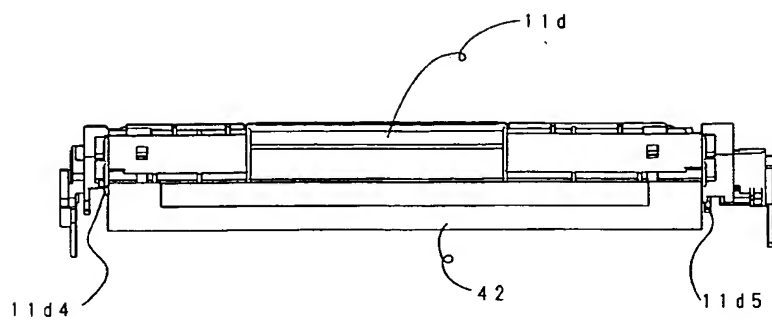
【図 20】



【図 21】

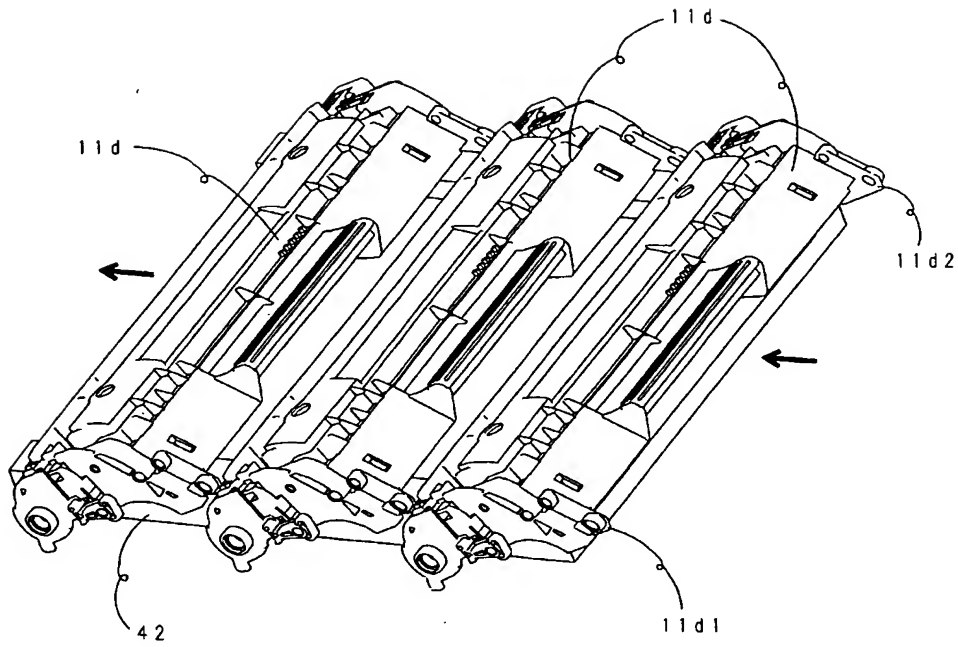


【図 22】

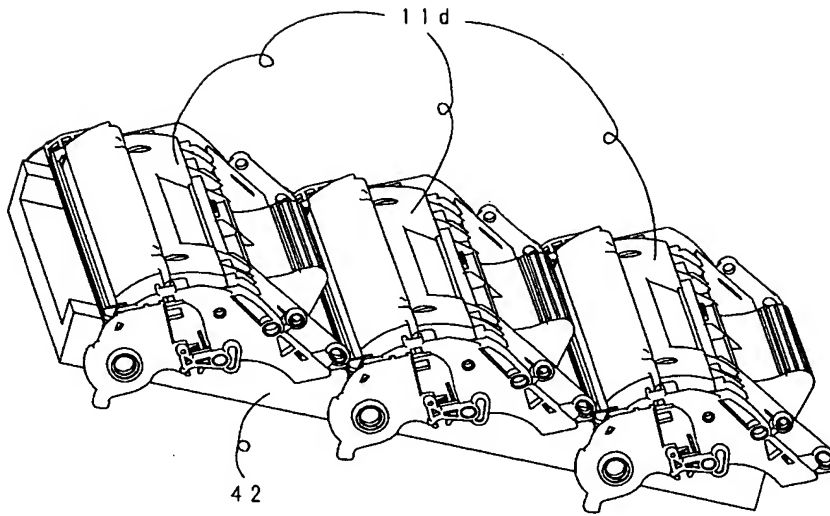




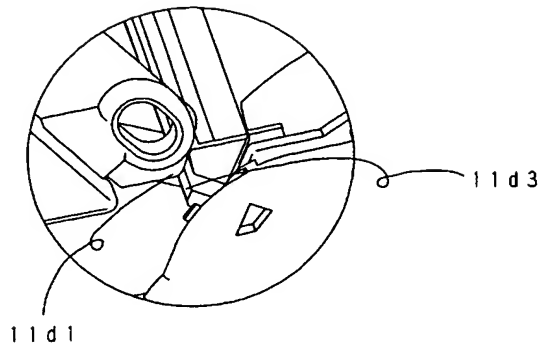
【図 23】



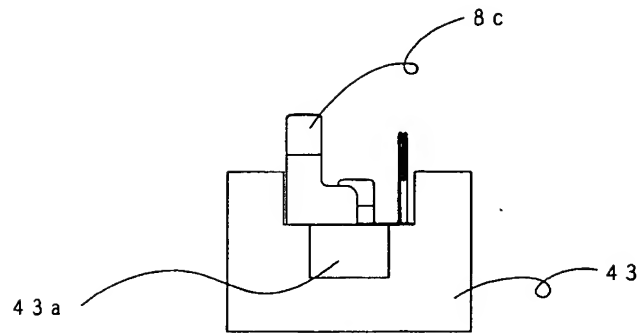
【図 24】



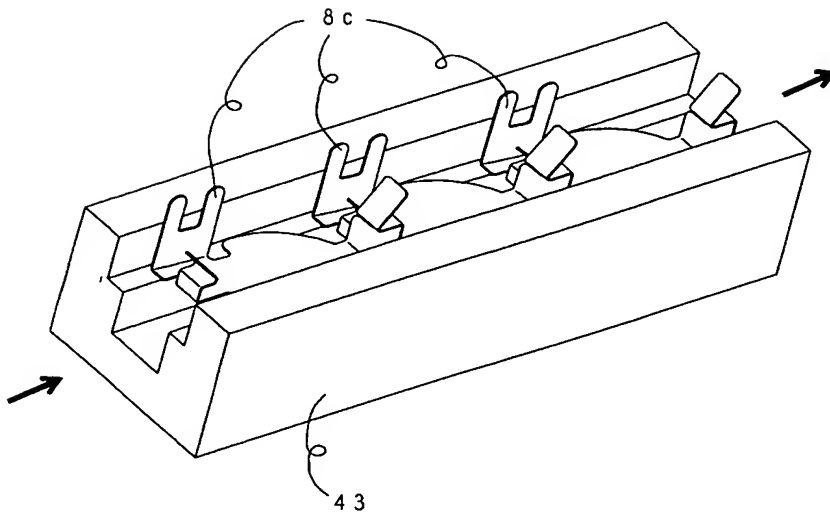
【図 25】



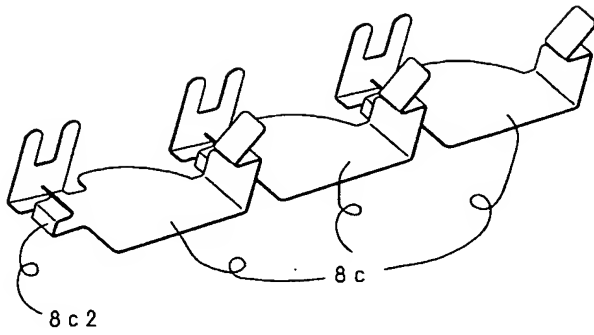
【図 26】



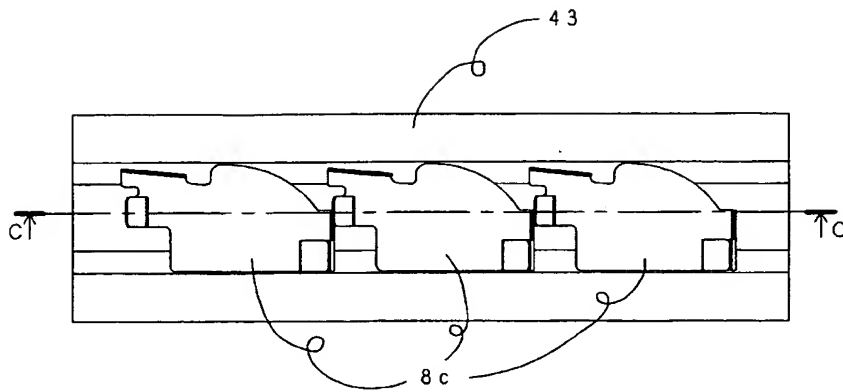
【図 27】



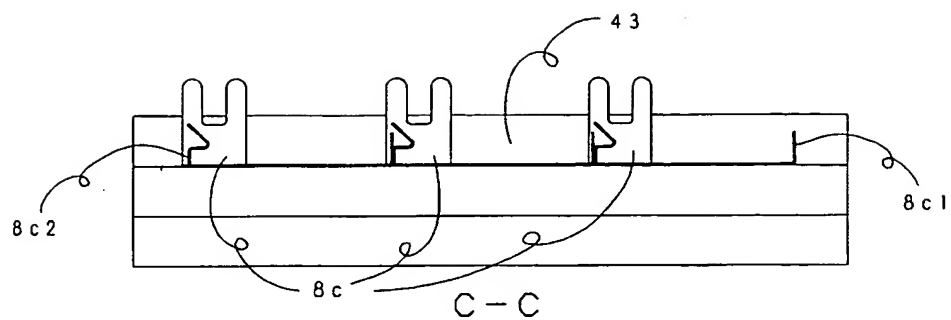
【図 28】



【図 29】

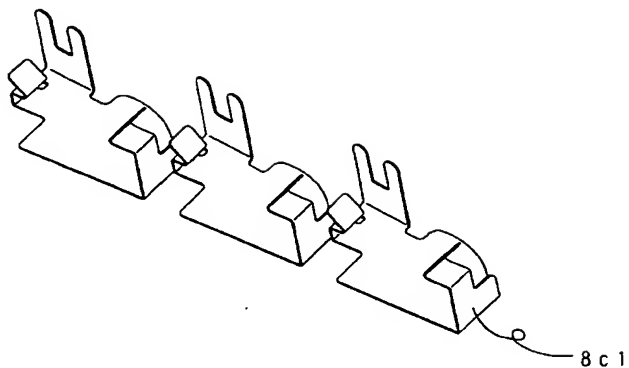


【図 30】

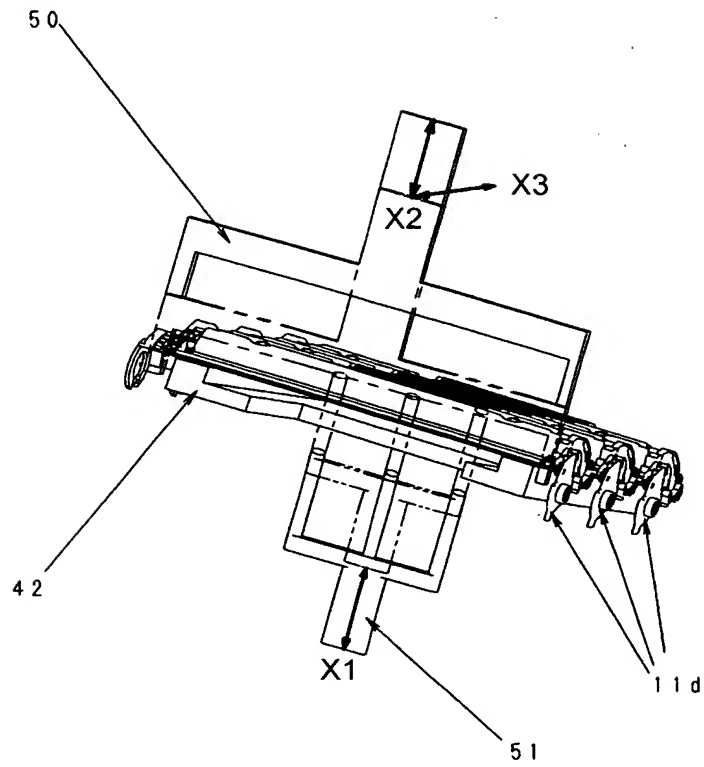




【図 31】



【図 32】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組み立て工程で使用する部品を、損傷を与えずに組み立て工程まで供給する技術を提供する。

【解決手段】 ガイド40上に、部品移動方向と平行に複数個同一姿勢で配置できる部品であって、前記ガイド40上に載置された先行する前記部品に設けられた複数の当接面10f7を、先行する前記部品の姿勢を維持しながら押す複数の突起10f5、10f6と、前記ガイド40上に載置された後続する前記部品に設けられた複数の突起10f5、10f6から押される複数の当接面10f7と、を備え、前記突起10f5、10f6及び前記当接面10f7を、前記部品の寸法精度が要求される領域を避けた領域に設ける。

【選択図】 図14

特願 2 0 0 2 - 3 4 6 6 3 5

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年    8 月 3 0 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住    所

東 京 都 大 田 区 下 丸 子 3 丁 目 3 0 番 2 号

氏    名

キヤノン株式会社